

97

Circular
TécnicaCorumbá, MS
Janeiro, 2011

Autores

Ériklis NogueiraMédico-veterinário, Dr.,
Embrapa Pantanal, CP 109,
79320-900 Corumbá, MS
eriklis@cpap.embrapa.br**Ailson S Silva**Médico-veterinário, MSc,
Genesis Reprodução Animal,
Campo Grande, MS
ailson@genesisset.com.br**Alexandre Menezes Dias**Zootecnista, Dr., Prof.,
UCDB, Campo Grande, MS
alezootec@hotmail.com**Luis Carlos Vinhas Itavo**Zootecnista, Dr., Prof.,
UCDB, Campo Grande, MS
itavo@ucdb.br**Eduardo Batistote**Zootecnista,
Fazenda Miranda Estância,
Miranda, MS
batistoti@estanciamiranda.com.brTaxa de prenhez de vacas Nelores
submetidas a protocolos de IATF no
Pantanal de MS

Foto: Urbano G. P. Abreu



Introdução

Devido à baixa eficiência reprodutiva observada nos rebanhos brasileiros, é primordial desenvolver formas de conhecer, de controlar e de melhorar os principais índices reprodutivos (taxa de prenhez, índice de serviço, intervalo entre partos, taxa de natalidade). Essa evolução nos rebanhos de cria poderia ser incrementada através da inseminação artificial (IA), que traria benefícios indiretos e diretos, pois a absorção de tecnologias especialmente as que impactam positivamente os índices reprodutivos do rebanho de cria no Pantanal são essenciais para a manutenção do produtor na atividade em longo prazo (CARVALHO et al., 2009).

Em todo o mundo, há relatos que indicam baixas taxas de serviço em bovinos inseminados artificialmente, principalmente em decorrência da dificuldade na detecção de cio. Fator que gera significativas perdas na eficiência reprodutiva do rebanho, e comprometimento do programa da Inseminação Artificial (IA). Como o Brasil possui cerca de 60 milhões de vacas em reprodução com prevalência de aproximadamente 80% de sangue zebu (*Bos indicus*) criadas, na sua grande maioria a pasto, ocorrem comprometimentos na taxa de detecção de cio e na eficiência dos programas de inseminação artificial, sobretudo em áreas extensivas com grandes invernadas, como ocorre no Pantanal Sul-Mato-Grossense.

Os sistemas tradicionais de detecção (bucal marcador e observação visual) são eficazes em apenas 55% a 60% dos animais em cio, o que compromete significativamente a eficiência de um programa de inseminação artificial. As perdas de cios aumentam o número de dias improdutivos dos animais, o intervalo entre partos e diminuem o número de bezerros nascidos. Ao observarem esses efeitos, muitos fazendeiros interrompem seus programas de IA. Desta forma, programas de inseminação em tempo fixo (IATF), sem a necessidade de detecção de cio, colaboram para o aumento da eficiência e do emprego dessa técnica (BARUSELLI et al., 2003).

Programas de IATF servem para concentrar as inseminações e as parições em épocas desejáveis, apresentando inúmeras vantagens como a eliminação da observação de cio, evitando a inseminação de vacas no momento incorreto, impedindo desperdício de sêmen e mão-de-obra, induzindo a ciclicidade de vacas em anestro, diminuindo o intervalo entre partos, programando as inseminações em um curto período de tempo, controlando a transmissão de doenças sexualmente transmissíveis, diminuindo os investimentos com touros, padronizando os lotes, diminuindo o descarte e o custo de reposição de matrizes, entre outros. Entretanto, para muitos produtores, o desafio não é se o sistema de sincronização funcionará ou não, mas sim equilibrar os recursos de tempo e materiais disponíveis no mercado para obter todas as vantagens da sincronização.

Fatores como sêmen e suas características, reutilização de implantes, mão de obra, além de outros fatores podem, quando mal definidos e manejados, limitar as taxas de prenhez dentro de programas de IATF. Porém, a reutilização de implantes é uma prática amplamente utilizada, pois pode levar a diminuição dos custos dos protocolos.

Outro fator que está diretamente relacionado ao sucesso na hora da inseminação é o inseminador, podendo mostrar grandes diferenças nos resultados, dependendo de sua prática. Este precisa ter uma boa resistência física, higiene, paciência de realizar a tarefa corretamente, principalmente os que têm pouca prática e saber o local correto de depositar o sêmen. Estes são aspectos que sem dúvida apresentam grande influência nos resultados.

O objetivo deste trabalho foi descrever os efeitos de algumas variáveis que interferem nas taxas de prenhez de vacas de corte submetidas a protocolos de IATF no Pantanal do MS.

Material e métodos

Foram utilizadas 553 vacas da raça Nelore múltiparas em uma fazenda no Pantanal de MS na sub-região da Nhecolândia, em protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) após seleção através do exame ginecológico e avaliação do escore corporal. Os animais permaneceram em pastagem de *Brachiaria humidicula* e pastagem nativa, com carga animal adequada e suplementação mineral *ad libitum* para obtenção de desempenho satisfatório.

O experimento foi realizado durante a estação de monta nos meses de novembro de 2006 a março de 2007. O protocolo utilizado foi:

D0= Implante auricular P4 (Crestar®) + 2ml de valerato de estradiol (VE)

D9= retirada do implante P4 + 400 ui ECG (Novormon®).

D11= IATF 54 horas após a retirada do implante.

A inseminação artificial foi realizada por dois inseminadores, com objetivo de avaliar a influência do inseminador nas taxas de prenhez. Dois dias após a IATF, as vacas foram colocadas com touros em uma estação de monta de 120 dias.

O diagnóstico de gestação foi realizado através da ultrassonografia transretal 30 dias após a retirada dos touros.

As variáveis estudadas foram: doses de sêmen congeladas de diferentes touros, sêmen sexado ou convencional, inseminador e reutilização de implante auricular. A análise estatística foi realizada por comparação de frequências de gestação entre as variáveis através do método não paramétrico Qui-quadrado (SAS, 1993)

Resultados e discussão

As variáveis touro e tipo do sêmen (sexado ou convencional) apresentaram diferenças ($P < 0,05$) nas taxas de prenhez. Porém, a comparação do número de utilização do implante auricular não apresentou diferença ($P > 0,05$).

Em relação ao sêmen utilizado, apenas as vacas inseminadas com o sêmen do touro 6 apresentaram menor taxa de prenhez ($P < 0,05$) quando comparadas às demais (Tabela 1). Uma das explicações pode estar na viabilidade do sêmen, ou em outros fatores extrínsecos como a manipulação excessiva que pode ter ocorrido com este sêmen.

Na Tabela 2 é possível identificar que não houve diferença na taxa de prenhez entre a quantidade de uso dos implantes auriculares quando utilizados no protocolo de IATF com sêmen convencional.

Este resultado condiz com os encontrados por Almeida et al. (2006) que utilizando implantes auriculares, de primeiro uso e reutilizados, em vacas Nelore, não encontraram interação em relação às características do implante.

Gimenes et al. (2007) relataram diferenças no tempo de ovulação quando compararam implantes auriculares reutilizados e de primeiro uso. Esses autores verificaram que a ovulação ocorreu mais tardiamente nas vacas que utilizaram os implantes reutilizados. Este fato deve ser levado em consideração, já que o momento da ovulação influencia no resultado da IATF. No entanto, quando a inseminação em tempo fixo foi realizada 54 horas após a retirada dos implantes, este efeito não foi observado, assim como no presente estudo.

Tabela 1. Comparação de diferentes touros utilizados em um protocolo de IATF com sêmen congelado convencional em fazenda da sub-região da Nhecolândia, MS.

Touro	Doses usadas	Vacas prenhes	Prenhez (%)
1	172	78	45,3 ^a
2	55	25	45,4 ^a
3	176	75	42,6 ^a
4	16	7	43,7 ^a
5	17	7	41,2 ^a
6	14	4	28,6 ^b
Total	450	196	43,5

Letras iguais na coluna não diferem pelo teste de χ^2 ($P>0,05$).

Tabela 2. Comparação do número de uso de implantes auriculares de P4 em protocolo de IATF, com sêmen convencional em fazenda da sub-região da Nhecolândia, MS.

Uso	Implantes usados	Vacas prenhes	Prenhez (%)
1º uso	377	168	44,6 ^a
2º uso	78	31	39,7 ^a
Total	176	75	43,7

Letras iguais na coluna não diferem pelo teste de χ^2 ($P>0,05$).

A utilização de sêmen convencional é ainda a forma mais viável para protocolos de IATF (Tabela 3). Segundo Hossepian de Lima (2007) é necessário avaliar a qualidade não somente em relação à acuidade de sexagem, mas também no que diz respeito à viabilidade dos espermatozoides após o descongelamento das doses de sêmen enriquecidas com espermatozoides portadores do cromossomo X ou Y. Bastos et al. (2007) relataram que o sêmen sexado foi menos eficiente quando comparado ao convencional. De acordo com esses autores, este resultado pode estar associado à fertilidade dos touros utilizados e as diferentes concentrações do sêmen, ao custo mais elevado e as menores taxas de prenhez, sendo que para a utilização de sêmen sexado, é preconizada a inseminação convencional, com observação deaios.

Tabela 3. Comparação entre sêmen convencional e sexado em protocolo de IATF no Pantanal, MS.

Sêmen	Doses usadas	Vacas prenhes	Prenhez (%)
Convencional	455	199	43,7 ^a
Sexado	98	15	15,3 ^b
Total	553	214	38,7

Letras iguais na coluna, não diferem pelo teste de χ^2 ($P>0,05$).

Alguns autores, como Baruselli et al. (2007), têm demonstrado resultados semelhantes na utilização de sêmen sexado comparado ao sêmen convencional, quando a inseminação é realizada 60 horas após a retirada dos implantes de P4, porém poucos são os dados referentes à utilização de sêmen sexado no Pantanal em vacas de corte com resultados satisfatórios

Em relação aos inseminadores, observou-se diferença na taxa de prenhez ($P<0,05$) quando comparamos os dois técnicos, tendo o primeiro obtido o índice de 49%, e o segundo o índice de 38,4%. Ressalta-se a importância de utilizar uma mão-de-obra especializada para efetuar este serviço, buscando-se assim obter maiores índices de prenhez com a técnica de IATF.

O desempenho dos inseminadores também pode ser afetado pelo sugestionamento. Em estudo realizado por Umland (1983), os inseminadores foram sugestionados quanto à baixa fertilidade de uma partida de sêmen, e isto acarretou na diminuição do desempenho, principalmente nos inseminadores de baixo aproveitamento, o que sugere que para alguns deles, a confiança na partida de sêmen utilizado é muito importante.

Fernandes Júnior (2002) correlacionou a influência dos inseminadores sobre os resultados de prenhez à primeira inseminação. Esse autor observou que as variáveis: habilidade ($P < 0,01$), curso de I.A. ($P < 0,05$) e reciclagem geraram diferenças ($P < 0,01$) entre os resultados dos inseminadores, medida pela taxa de prenhez na primeira inseminação. Por outro lado, a remuneração variável não ocasionou diferenças ($P > 0,05$) pelo mesmo teste. Além disso, a variável habilidade mostrou-se altamente relevante. Observou-se ainda uma tendência a melhores resultados dos indivíduos que apresentavam maior comprometimento afetivo com a empresa, e piores resultados, daqueles que apresentavam maior comprometimento de continuidade.

Costa e Silva et al. (2005) observaram ainda que a taxa de prenhez obtida pela IATF variou significativamente entre inseminadores ($P = 0,002$), sendo que o inseminador que obteve piores taxas também era o mais rápido e utilizava o aplicador de forma incorreta em 48,5% das práticas que realizou. Sugerindo que as características pessoais no uso da técnica de IA pelo inseminador são parâmetros importantes no resultado final de programas de IATF e devem ser objetos de verificação constante durante os procedimentos de IA, podendo determinar a escolha do inseminador mais adequado para a IATF.

A taxa de prenhez ao final da estação de monta, após o repasse dos touros foi de 79,8%, índice considerado satisfatório, para a pecuária pantaneira. Vale ressaltar que devido à utilização da IATF, quase metade das vacas ficaram prenhes através da Inseminação artificial no início da estação de monta.

Conclusões e recomendações

A utilização do sêmen sexado mostrou-se inviável em relação ao convencional, quando usado em IATF nas propriedades comerciais do Pantanal, existindo necessidade de maiores estudos em relação a esta técnica.

A reutilização do implante auricular apresentou taxa de prenhez semelhante à primeira utilização, podendo ser utilizada, visando diminuir os custos da técnica.

O sêmen utilizado apresenta grande impacto nas taxas de prenhez de vacas submetidas à IATF, devendo ser avaliado antes do início da inseminação artificial.

O inseminador influencia nos resultados de prenhez de IATF, devendo sua prática e processo de treinamento ou reciclagem serem avaliados antes de se iniciar programas de inseminação artificial.

Referências

- ALMEIDA, A. B.; BERTAN, C. M.; ROSSA, L. A. F.; GASPAR, P. S.; BINELLI, M.; MADUREIRA, E. H. Avaliação da reutilização de implante auriculares contendo norgestomet associado ao valerato ou a benzoato de estradiol em vacas Nelore inseminadas em tempo fixo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 43, n. 4, p. 456-465, 2006.
- BARUSELLI, P. S.; MARQUES M. O.; NASSER, L. F.; REIS, E. L.; BÔ, G. A. Effect of eCG on pregnancy rates of lactating zebu beef cows treated with cidr-b devices for timed artificial insemination. **Theriogenology**, v. 59, n. 1, p. 214, 2003. Abstract.
- BARUSELLI, P. S.; SOUZA, A. H.; MARTINS, C. M.; GIMENES, L. M.; SALES, J. N. S.; AYRES, H.; ANDRADE, A. F. S.; RAPHAEL, C. F.; ARRUDA, R. P. Sêmen sexado: inseminação artificial e transferência de embriões. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.31, n.2, p.374-381, abril/jun., 2007. Disponível em: <<http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/374.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2010.
- BASTOS, A.; MEIRELLES, C.; SEGUI, M. S.; BARUSELLI, P. S. Comparação entre fertilidade de sêmen sexado e sêmen convencional, 2007. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 17, 2007, Curitiba. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 2007. p.133.
- CARVALHO, T. B. de; ABREU, U. G. P. de; ALMEIDA, B. da S.; ZEN, S. de. **Custo de Produção em Pecuária de Corte em 2009, na região do Pantanal de Corumbá (MS)**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009. 4 p. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 76. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/download.php?arq_pdf=COT76>. Acesso em: 10 mar. 2010.
- COSTA e SILVA, E. V.; RUSSI, L. S.; RUEDA, P. M.; ZÚCCARI, C. E. S. N.; DIAS, F. C. F.; PASSOS, T. S.; STUPP, W. Interação homem animal e a fertilidade nos programas de inseminação artificial em tempo fixo de bovinos de corte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 16, 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: CBRA, 2005. CD-ROM.
- FERNANDES JÚNIOR, A. **Inseminação artificial em gado de corte: impacto da equipe de inseminadores nos resultados obtidos**. 2002. 82f. Dissertação. (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

GIMENES, L. U.; SOUZA A. H.; ADAM, C. L. BARUSELLI, P. S. Efeito do benzoato ou do valerato de estradiol associados a implantes de norgestomet novos ou previamente utilizados em protocolos de IATF para vacas holandesas alta produção, 2007. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 17., 2007, Curitiba. **Anais...** Belo Horizonte, MG: CBRA, 2007 p.123.

HOSSEPIAN DE LIMA, V. F. M. Avanços metodológicos na seleção do sexo de espermatozoides bovinos para utilização no melhoramento genético e na produção animal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, p.219-228, 2007. Suplemento especial.

SAS Institute Inc. **Statistical analyses system user's guide**. Version 8.0. Ed. Cary: SAS Institute, 1996. 192p.

UWLAND, J. Influence of technicians on conception rates in artificial insemination. **Theriogenology**, v.20, p.693-697, 1983.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO

NOGUEIRA, E; SILVA, A. S; DIAS, A. M.; ITAVO, L. C. V.; BATISTOTE, E. **Taxa de prenhez de vacas Nelore submetidas a protocolos de IATF no Pantanal de MS**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. 6 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 97). Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/CT97.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2011.

Circular Técnica, 97

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-3234-5800
Fax: 67-3234-5815
E-mail: sac@cpap.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2011): formato digital

Comitê de Publicações

Presidente: Aiesca Oliveira Pellegrin
Secretária-Executiva: Suzana Maria Salis
Membros: Debora Fernandes Calheiros
Marçal Henrique Amici Jorge
José Aníbal Comastri Filho
Secretária: Eliane Mary Pinto de Arruda

Expediente

Supervisor editorial: Suzana Maria Salis
Normalização bibliográfica: Viviane de Oliveira Solano
Editoração eletrônica: Eliane Mary Pinto de Arruda
Disponibilização na home page: Luiz E. Macena de Britto